

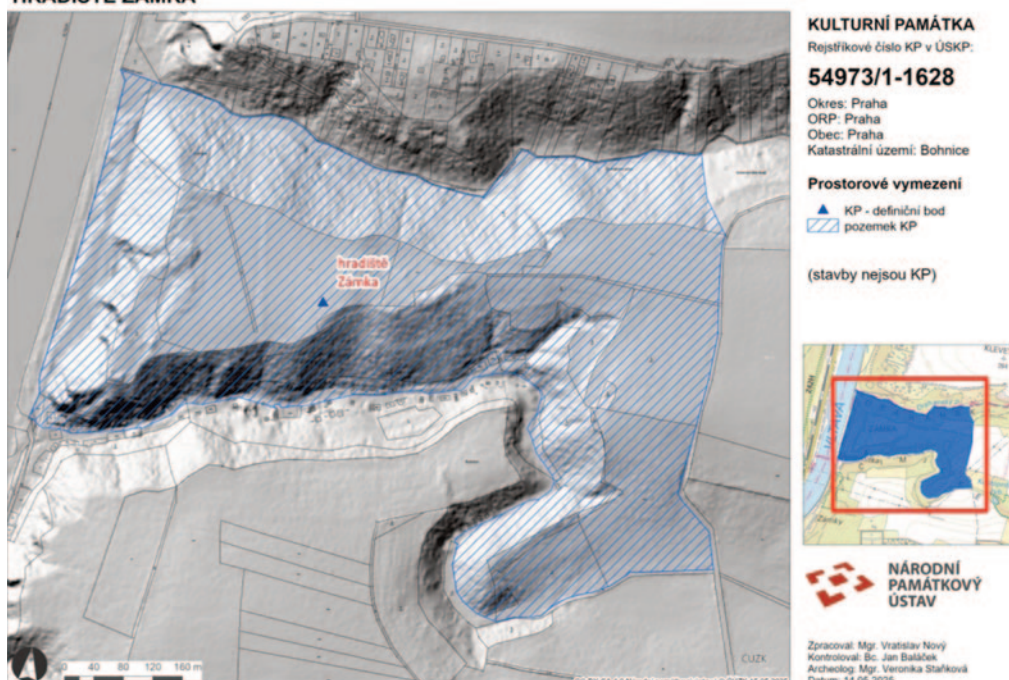
S geofyzikálními metodami na bohnických Zámkách již po několikáté aneb Co čeká archeology na východním předhradí a předpolí hradiště při výstavbě dálničního obchvatu?

Roman Křivánek – Eliška Vošvrdová

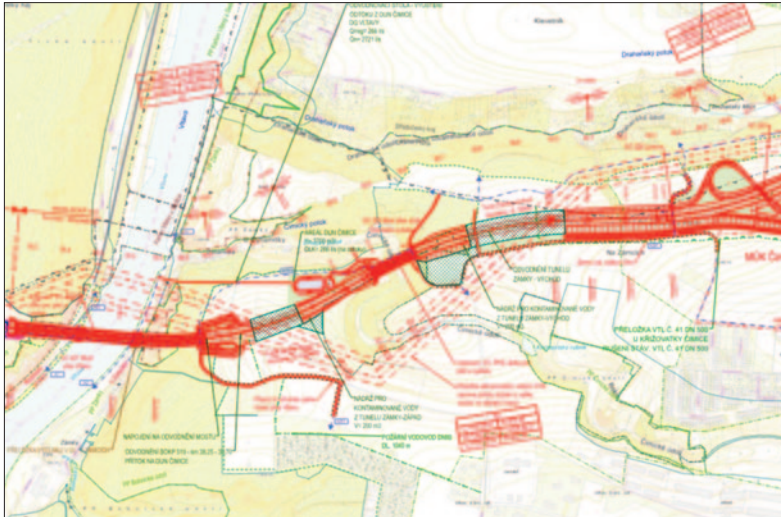
Okolnosti průzkumu

Významná a výrazně polykulturní opevněná archeologická lokalita Zámka v Praze-Bohnicích se v archeologické literatuře zmiňuje již řadu desetiletí. Avšak v posledních letech se o ní dozvídáme pouze ojediněle, častěji prostřednictvím převzatých a zpracovaných informací starších (např. *Sláma 1986; Fridrichová a kol. 1995; Sklenář a kol. 1993; Lutovský 2001; Čtverák et al. 2003; Sučková – Abušínov 2003; Šmolíková 2017* aj.). Vedle již letitých posledních archeologických výzkumů N. Maška na akropoli v několika etapách v průběhu 1961–1963 a 1965–1966 a na předhradí 1968–1969 (viz *Mašek 1965; 1971a; 1971b; Mašek – Fridrichová 1965; také Zeman 1976; Profantová 1996*) se v odborné literatuře v posledních dvou desetiletích objevily také výsledky nedestruktivní archeologie, které zejména prostřednictvím geofyzikálních měření změnilы pohled na rozsah, strukturu i možný význam polykulturní lokality (*Křivánek 2007a; 2008; 2010; 2013*). Areál hradiště ležící na severním okraji pražské aglomerace, což do značné míry v dnešní době znamená intenzivní rekreační využívání dosud nezastavěných terénů v bezprostředním okolí sídlišť, na druhou stranu ale také bezprostřední rizika proměny krajiny, vyvolaná tlaky na řešení dopravní infrastruktury Prahy. Již v polovině prvního desetiletí 21. stol. byly na stolech územního plánování představeny konkrétní plány trasy severovýchodního dálničního obchvatu Prahy, které se týkaly také nejbližšího jihovýchodního okolí ostrohu hradiště Zámka. Předstihové nedestruk-

HRADIŠTĚ ZÁMKA



Obr. 1. Mapa vymezující chráněné území hradiště Zámka jako Území s archeologickými nálezy I (zdroj: www.npu.cz).



Obr. 2. Příklad projektové dokumentace pro plánovaný západní úsek dálničního obchvatu DO519 s přemostěním Čimického potoka a kopaným tunelem východně chráněné archeologické památky (zdroj: www.pudis.cz).

lich se objevila vykolikovaná trasa koridoru obchvatu a také vrtné soupravy geologů. Při dosud nede-
 struktivně geofyzikálně neověrovaném bezprostředním východním okolí kulturní památky hradiště
 Zámka jsme se (přes předběžně naplánované a ještě neobjednané plošné prospekce) rozhodli reagovat
 na rychle vzniklou stavební situaci s již aktuálními riziky zásahů do terénů těžkou stavební technikou
 a vrty. Ještě před vzrůstem obilí a značným rozježděním polí jsme převážně v předpokládané trase ob-
 chvatu do vzdálenosti cca 300 m provedli předstihový magnetometrický průzkum východního předpolí
 hradiště doplněný i o revizní podrobný magnetometrický průzkum JV opevněného předhradí včetně
 dílčích radarových měření. Dílčí zjištění těchto nových geofyzikálních měření z března/dubna 2025
 jsou proto zde předkládána v předstihu archeologům, aby mohly být ještě využity před plánovanou
 intenzivní proměnou krajiny JV předhradí hradiště i jeho východního předpolí pro adekvátní naplá-
 nování předstihových archeologických výzkumů.

Lokalita

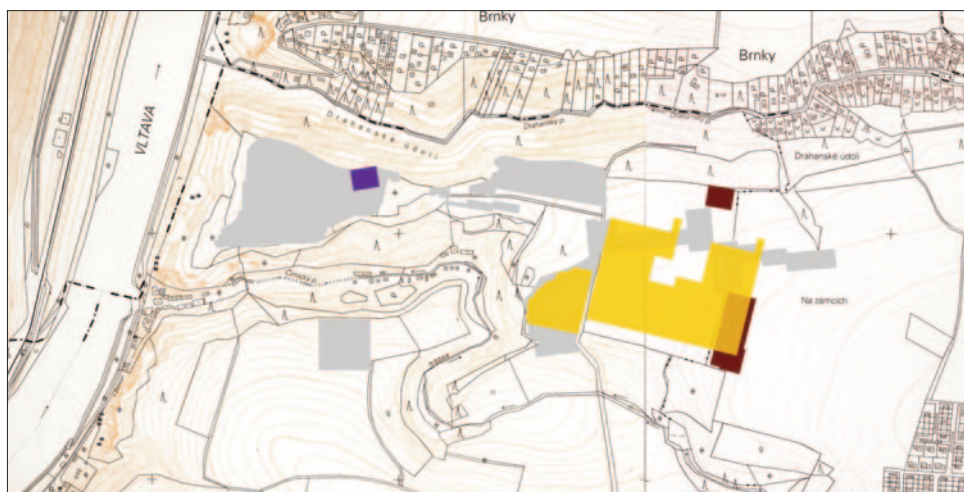
Polykulturní opevněná lokalita hradiště Zámka leží na terasách nad východním břehem Vltavy v se-
 verozápadním cípu území Praha-Bohnice. Dnes prokázané opevněné části hradiště jsou na severu vy-
 mezeny linií zalesněných a ukloněných svahů Dražanského údolí a potoka. Na jihu jsou partie hradiště
 vymezené zalesněnými ukloněnými svahy nad Čimickým potokem, k východu pak také terasami polí
 a luk nad meandry vyšší části toku potoka. Z hlediska zachovalosti původních terénů lokality je nutné
 připomenout, že západní část akropole hradiště již byla nenávratně narušena kamenolomem. Za další
 výrazně narušené území je třeba považovat prostor úzké přístupové šije, kde původně byl příčný val
 s příkopy a pravděpodobnou branou. Reliéf tohoto území již není původní, byl narušen vybudováním
 plynovodu a též plošně remodelován buldozerem. Také východní předhradí podél současné přístupové
 cesty k akropoli i další vnější terény směrem k východu byly narušeny výkopy linie plynovodu. S ruše-
 ním V–Z orientované linie plynovodu bude třeba počítat také při dalších prospekcích polí přecházejících
 na k. ú. Praha-Čimice a také při skrývkách koridoru dálničního obchvatu. Jiným rušivým prvkem nad
 JV předhradím hradiště i polích východněji je průběh el. vedení vysokého napětí s mohutnými kovo-
 vými stožáry (které již v minulosti zde byly také přemístovány).

Archeologická historie průzkumů a výzkumů areálu ostrohu hradiště Zámka je poměrně dlouhá
 a byla již v různém rozsahu popsána v několika publikacích (nověji např. *Lutovský 2001; Čtverák et al.*
2003; Šmolíková 2017) i v rámci článků zaměřených na zhodnocení geofyzikálních měření z let 2005–

ativní geofyzikální průzkumy v le-
 tech 2005–2006 pak potvrdily pů-
 vodní větší rozsah opevněného
 území včetně terénů potenciálně
 ohrožených výstavbou obchvatu.
 NPÚ bylo aktualizováno a vyhlá-
 šeno celé opevněné území za kul-
 turní památku (*obr. 1*). V následu-
 jících dvaceti letech pak bez
 realizace stavebních prací pokračuje zemědělský způsob využí-
 vání terénů na východním před-
 hradí i vzdálenějším východním
 předpolí hradiště beze změny. Až
 najednou na jaře roku 2025 (mož-
 ná již na podzim 2024) se záměry
 dálničního obchvatu vedoucího
 přes JV části předhradí hradiště
 a jeho východní předpolí otevřely
 znovu (*viz obr. 2*) a na osetých po-

2006 (Křivánek 2008). V tomto článku proto nebude opakována. Postačí tu pouze konstatovat, že poslední archeologický výzkum v areálu předhradí hradiště proběhl již v letech 1968–1969 (např. Mašek 1971a; 1971b; Zeman 1976; Profantová 1996), až na několik dalších sond N. Maška na akropoli ty předchozí dílčí výzkumy dnes již nemáme se spolehlivou lokalizací realizovaných sondáží. Jako kulturní památka pod reg. č. 54973/1-1628 byla akropole hradiště Zámka chráněna od roku 1958. Roku 2004 pak bylo hradiště Zámka jako Území s archeologickými nálezy I rozšířeno o východní předhradí a svahy návrší severně meandru Čimického potoka (viz obr. 1). V tomto článku je předložen pouze přehled všech doposud realizovaných nedestruktivních geofyzikálních měření v širším areálu hradiště Zámka (obr. 3).

Obr. 3. Přehled doposud geofyzikálně zkoumaných ploch v širším areálu hradiště Zámka na výřezu mapy ZM 1 : 5000 Kralupy n. Vlt. 7-8 a 6-8 (šedě: 2005–2006, hnědě: 2016, fialově: 2017–2019, žlutě: 2025).



Shrnutí dřívějších geofyzikálních měření v areálu lokality

První nedestruktivní geofyzikální měření v areálu hradiště Zámka byla realizována v letech 2005–2006 v souvislosti s již v té době naplánovaným dálničním obchvatem kolem Prahy (Křivánek 2008). Vedle primárního cíle průzkumů terénů bezprostředně ohrožených plánovanou stavbou na předpokládaném východním předpolí hradiště byly rovněž prozkoumány veškeré dostupné terény uvnitř centrálního ostrohu hradiště. V širším areálu lokality Zámka bylo v letech 2005–2006 nakonec prozkoumáno šest ploch o celkové rozloze kolem 11,5 ha (obr. 4; Křivánek 2008; 2010). Při všech magnetometrických měřeních bylo využito měření cesiovým magnetometrem v síti 1 × 0,25 m, menší dílčí plocha v úzké šíji ostrohu byla také prozkoumána odporovým měřením metodou SOP v síti 1 × 1 m. Zcela nová poznání o lokalitě poskytly výsledky průzkumů jak z ploch východně ostrohu, tak výsledky z akropole hradiště. Nové vymezení opevněné plochy hradiště coby archeologické památky ovlivnily nejvíce výsledky východně a jihovýchodně opevněného ostrohu lokality. Na protažené ploše podél přístupové turistické cesty a plynovodu východně nejužší šíje ostrohu byly potvrzeny dvě linie příčných příkopových opevnění i členění východního předhradí hradiště a také náznaky podpovrchových reliktního obvodového opevnění. Mezi příčnými příkopy bylo rovněž rozlišeno několik skupin možných zahloubených sídlištních objektů (viz plocha A v Křivánek 2008). Na rozšiřující se ukloněné ploše návrší severně Čimického potoka a jihovýchodně lesa a akropole hradiště byla potvrzena lomená a přerušovaná linie příkopového opevnění předhradí hradiště a náznak další rozorávané linie nejasného původu. Na více rovinnaté vnitřní opevněné ploše bylo rozlišeno pouze několik možných jednotlivých zahloubených sídlištních objektů (viz plocha B v Křivánek 2008). Ještě východněji v pol. Na Zámčích byl v linii plánované dálnice ověřován jiný segment rozsáhlého návrší směrem k Čimicím, avšak většina prozkoumaného pásu byla ovlivněna rušivým dosahem kovového potrubí. Pouze lokálně byly identifikovány možné relikty spíše nekoncentrovaných zahloubených sídlištních objektů a torzovitá příčná linie nejasného či spíše novodobého původu, přítomnost dalšího případného příkopového opevnění zde již nebyla jednoznačně potvrzena (viz plocha C v Křivánek 2008). Také výsledky plošné prospekce vnitřní plochy lichoběžníkové akropole hradiště poskytly nové výsledky, kdy byly vedle celoplošného polykulturního



Obr. 4. Souhrn výsledků z ploch geofyzikálních měření zkoumaných v širším areálu hradiště Zámka v letech 2005–2006 na mapě ZM 1:5000 Kralupy n. Vlt. 7-8 a 6-8 (zdroj: Křivánek 2008).

osídlení zahloubenými objekty potvrzeny relikty zaniklého obvodového opevnění hradiště a také vnitřní členění akropole příčným příkopem a lokálně vypálenými situacemi rozoraného příčného valu (viz plocha E v Křivánek 2008). O reliktu silně vypálené fortifikace-valu hovoří i výsledky staré sondáže N. Maška ze sondy z roku 1965 (Mašek 1971; Profantová 1996).

2016

Další dílčí geofyzikální průzkumy na dvou segmentech ploch na východním vnějším předhradí hradiště proběhly v roce 2016 (Křivánek 2017). Výsledek magnetometrie od rohu parcely pole nad zářezem Čimického potoka směrem k severu nepotvrdil eventuální možnost dalšího ohrazení vnější plochy hradiště. Na zkoumané ploše nebyl náznak jakéhokoli příkopu identifikován, v ploše návrší byly pouze rozlišeny menší skupiny několikametrových magnetických anomálií, které zřejmě dokládají relikty zahloubených sídlištních objektů. Liniová magnetická anomálie naznačující příkop nebyla identifikována ani na menší sledované ploše nad jižním okrajem louky nad Drahanským údolím. Zde nebyly rozlišeny ani jiné menší izometrické anomálie (bez osídlení), pouze náznaky širokého pásu souvisejícího nejspíše až s novodobým zemědělským užíváním původních polí.

2017–2019

Jiná dílčí geofyzikální měření při severnější části akropole s nápadným zalomením reliéfu nad zaniklým opevněním byla zaměřena na řešení metodických otázek a testování různých geofyzikálních metod a metodik. Mezi roky 2017 a 2019 (Křivánek 2018; 2020) bylo nad liniovým průběhem rozoraného valu a paralelního vnějšího příkopu realizováno opakované (podrobnější) magnetometrické měření, odporové měření metodou SOP a také několik testovacích měření změn magnetické susceptibilitu aparaturou Multi-kappa. Ve spolupráci s Geofyzikálním ústavem (R. Klanica) pak na stejné ploše i jižním okolí

byla také aplikována profilová měření elektrické odporové tomografie (ERT) a následně též s Ústavem struktury a mechaniky hornin (P. Tábořík) elektromagnetická měření s několika hloubkovými dosahy (CMD). Výsledky a porovnání metod s několika sledovanými hloubkovými dosahy bylo již na několika místech publikováno (např. *Klanica et al. 2022*).

Výsledky geofyzikálních měření 2025

V souvislosti s geodetickým vytyčováním budoucího koridoru dálničního obchvatu a paralelně probíhajících vrtech geologického průzkumu byly sledovány dvě ohrožené plochy (viz *obr. 3*). Plošným magnetometrickým měřením byl sledován segment pole (přibližně rozměrů 300 × 200 m) navazující západním okrajem pole na hranici východního opevněného předhradí a chráněného Území s archeologickými nálezy I. Z větší části toto území bude narušeno při výstavbě kopaného tunelu navazujícího na přemostění údolí Čimického potoka. Rozmístění vrtných souprav a také stožárů dvou linií vysokého napětí neumožnilo celoplošný průzkum, úseky nejbližší rušivým kovům musely být z magnetometrického průzkumu vynechány. Jiným revizním (podrobnějším než v roce 2005) magnetometrickým měřením byla také verifikována část plochy návrší v prostoru JV předhradí, kde již před 20 lety byly prokázány podpovrchové relikty vnějšího opevnění hradiště. Tento prostor chráněné archeologické lokality by měl být destruován výstavbou pilířů mostu nad Čimickým údolím a také úpravou cyklotrasy.

Při plošných geofyzikálních měřeních bylo využito pětikanálového gradiometru s pěti sondami fluxgate magnetometrů DLM-98-ARCH (Sensys, Německo), kdy pro finální zpracování dat bylo využito SW Surfer (Golden software, USA). Při doplňkových měřeních na JV předhradí bylo pro profilová měření využito georadaru Cobra-wifi II (Radarteam, Švédsko), kdy pro finální zpracování dat bylo využito SW Reflexw (Sandmeier, Německo).

Zámka – magnetometrie jaro 2025

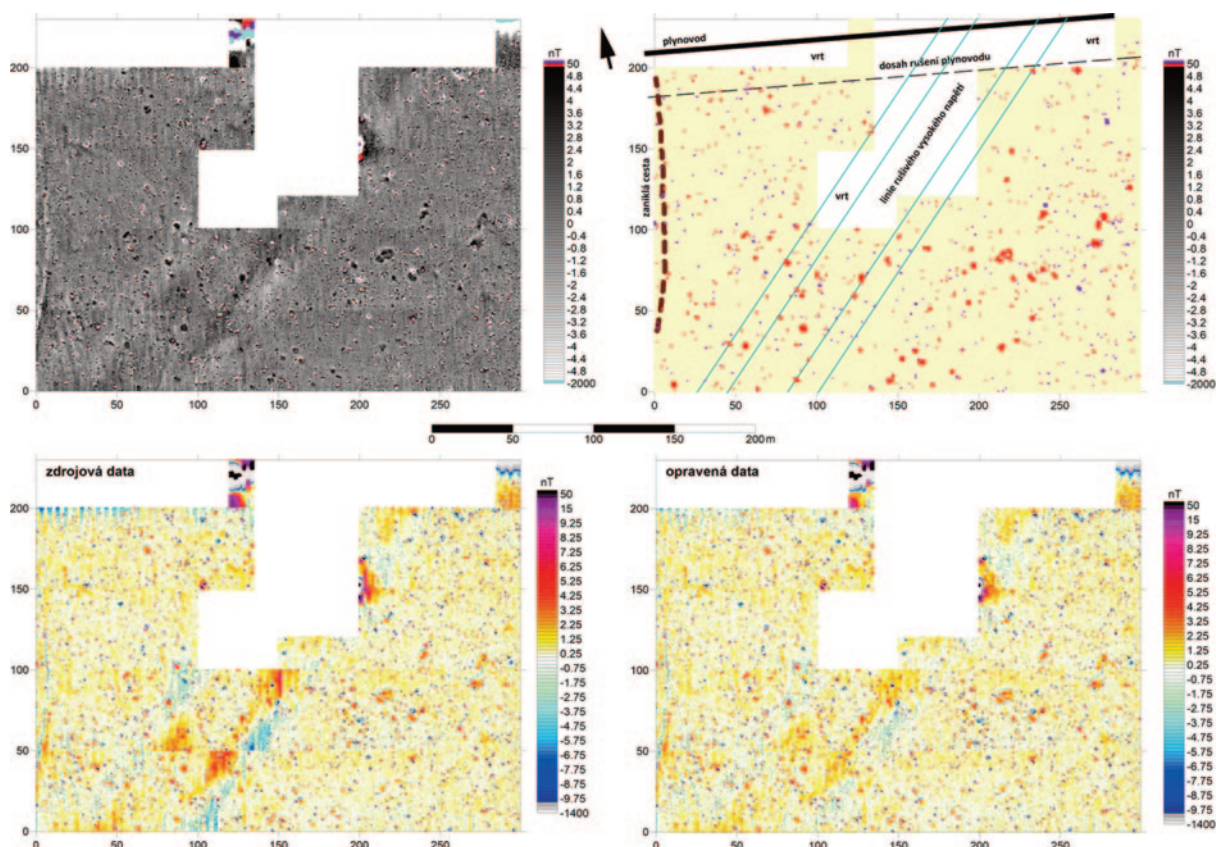
Pole východně předhradí hradiště

Na přelomu března a dubna 2025 bylo z plochy cca 300 × 200 m prozkoumáno 5,365 ha, z měření byly pro silné magnetické poruchy vynechány pouze prostory nejbližšího okolí kovových stožárů vysokého napětí a také širší místa probíhajících vrtů s přítomnou těžkou technikou (*obr. 5*).

Na východním předhradí bylo identifikováno více desítek izometrických, pravidelných i nepravidelných magnetických anomálií průměru mezi 1 a 8 m. Magnetické anomálie nejsou rozložené na zkoumané ploše rovnoměrně, výraznější koncentrace ale nejsou patrné. Z prozkoumané plochy se jeví větší počet předpokládaných zahloubených a sídlištních situací více k jihu na mírněji ukloněném návrší vyvýšeném nad zářezem Čimického potoka. U plošně rozsáhlejších magnetických anomálií oválného tvaru a průměru mezi 2 a 8 m se může jednat o větší zahloubené jámy, ale i jiné oválné zahloubené objekty nebo také hliníky či soujámí. U rozsáhlejších magnetických anomálií více pravidelného až obdélného tvaru (registrovány rozměry např. 4 × 4, 4 × 5 a 4 × 6 m aj.) se může jednat také o relikty zahloubených domů. V několika případech v těchto rozsáhlejších objektech sledujeme také menší silně magnetické až dipólové magnetické anomálie, jejichž původ může případně souviset i s funkcí objektů (např. relikty pecí, ohnišť), vyloučit ale nemůžeme ani kontaminaci ornice recentními kovy nad místy do podorničí zahloubených objektů. V ploše pak opakovaně sledujeme také skupiny menších izometrických zahloubených objektů (jam) v okolí větších oválných či obdélných zahloubených objektů. Početnější dipólové magnetické anomálie (recentní kovy) pak byly identifikovány v širším okolí plynovodu a také dříve realizovaných vrtů.

Jihovýchodní část opevněného předhradí

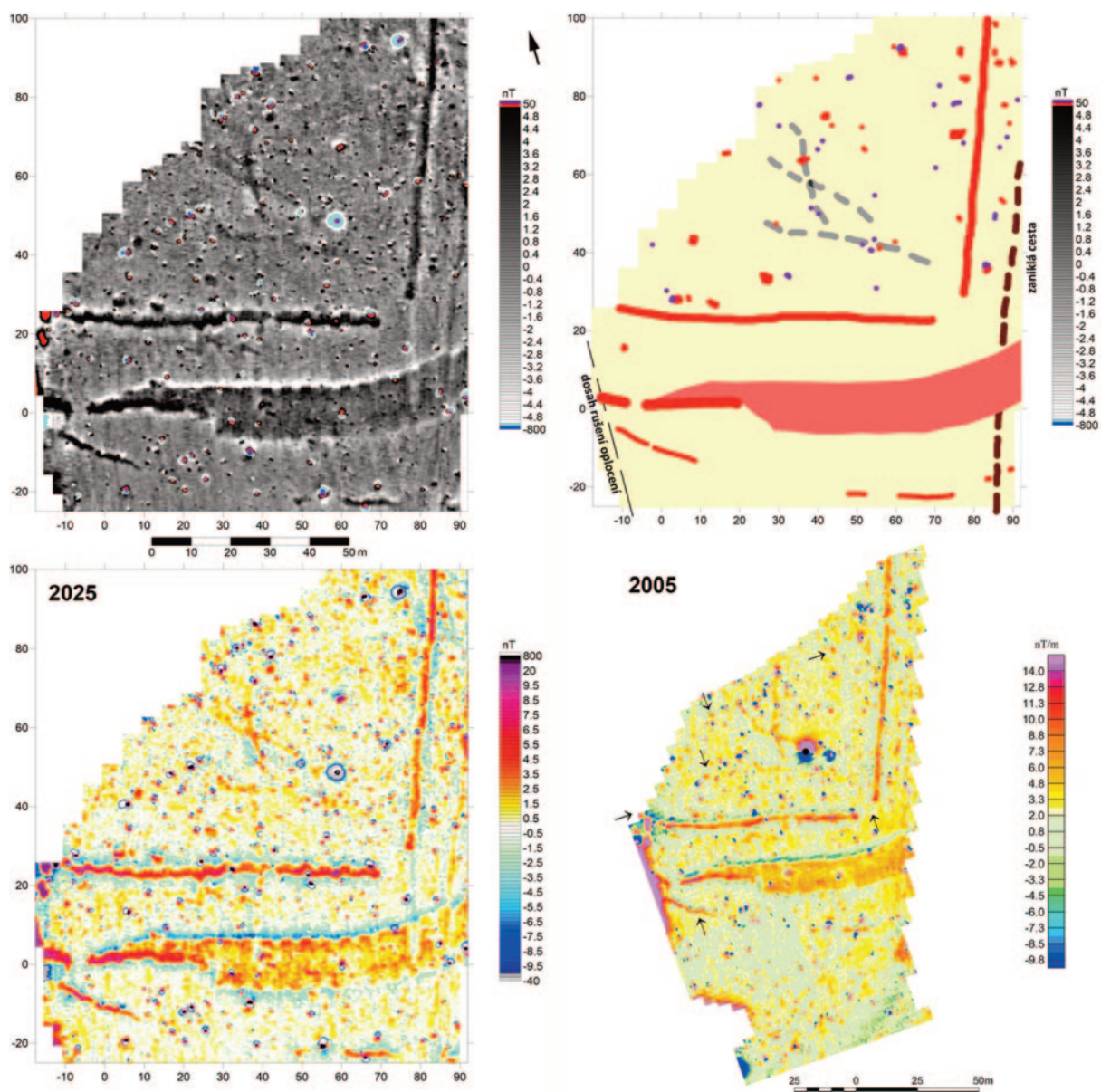
V části JV předhradí hradiště byl realizován revizní magnetometrický průzkum části návrší a k jihu ukloněných svahů nad Čimickým potokem a bývalou střelnicí o celkové rozloze cca 1,29 ha. Plocha byla jednokanálovým cesiovým magnetometrem již prozkoumána v roce 2005/6. Protože se ale dle současných plánů obchvatu jedná o plochu, která by měla být částečně odtěžena a také terénně modi-



Obr. 5. Příklady variant výsledků plošného magnetometrického měření na části pole na předpolí chráněné památky realizované na jaře 2025 s doplněním interpretačního schématu měřené plochy (plocha: cca 5,365 ha; R. Křivánek 2025).

fikována při výstavbě přemostění zářezu potoka, přístupná část plochy byla opakovaně proměřena pěti-kanálovým magnetometrem s možností podrobnějšího měření. Ze sledované plochy musely být vynechány pouze jižní nejstrmější svahy a také severní cíp louky s odstavenou vrtnou plošinou. Revizní podrobný magnetometrický průzkum byl pak následně doplněn zkušebním měřením radarem nad identifikovanými místy pouze podpovrchově dochovaného lomeného a přerušenoho příkopového opevnění předhradí hradiště. Výsledky magnetometrického měření opakovaně potvrdily přítomnost pouze podpovrchově dochovaného opevnění hradiště. Porovnáme-li výsledky magnetometrie z roku 2005/6 a 2025, v řadě hlavních identifikovaných liniových magnetických anomálií se plně shodují (*obr. 6*). Menší rozdíly můžeme registrovat až při detekci menších izometrických magnetických anomálií (případných menších zahloubených objektů) a také v lokálním zastoupení dipólových magnetických anomálií (kovů). Ve vnitřní opevněné části předhradí byly rozlišeny pouze ojedinělé izometrické anomálie, které by naznačovaly přítomnost sídlištních zahloubených objektů. Ve vnější výrazněji ukloněné ploše louky již nebyly izometrické anomálie (zahloubené objekty) rozlišeny. Na ukloněném horním svahu nad Čimickým potokem ale byly opakovaně (a přesněji) rozlišeny náznaky více možných systémů opevnění hradiště a také místa přerušování linií, kde se mohly nacházet vstupy do předhradí. Nic z naměřených dat nepotvrdilo, že by se zde jednalo pouze o novodobé relikty terasovitých úprav či mezí.

Výběr vhodné plochy pro ověřovací měření georadarem byl limitován rozsahem rozrytých terénů vysokou zvěří, nerovnostmi terénů i proměnlivou svažitostí. Přesto porovnáme-li výsledky magnetometrie z roku 2025 s realizovanými profily radarového měření, identifikované liniové magnetické anomálie nad průběhem linie příkopu se projevíly také na radarogramech jako náznaky zahloubených (resp. možná i částečně do blízkého zvětralého skalního podloží zatesaných) příkopů (*obr. 7*). Ty se nejvýrazněji projevíly na radarových profilech R3 a R4, částečně také na radarových profilech R1 a R2. Naopak absence vrstev depresí na radarových profilech R5 a R6 zřejmě potvrzuje skutečné přerušování

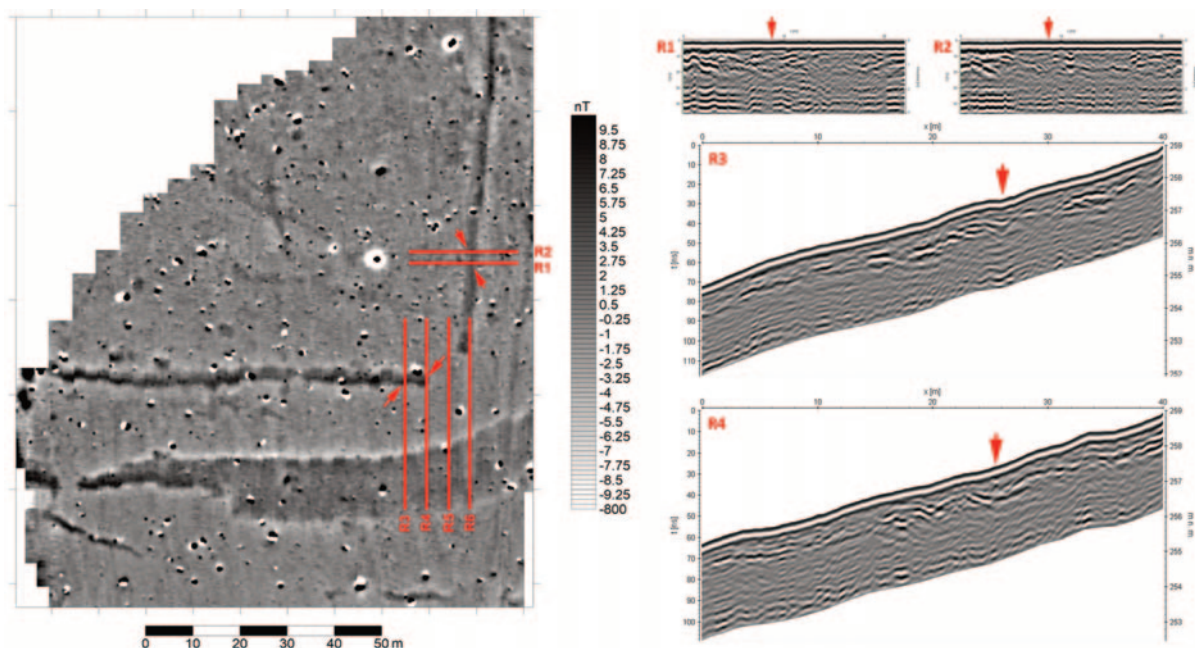


Obr. 6. Porovnání výsledku magnetometrického průřezu plochy B z roku 2005 (jednokanálový cesiový magnetometr) a dvou variant výsledků segmentu stejné plochy ověřené magnetometrickým měřením v roce 2025 s doplněním interpretačního schématu měřené plochy (pětikanálový fluxgate gradiometr, plocha cca 1,2 ha; Křivánek 2025).

(vstup) v pravouhle lomeném příkopovém opevnění předhradí hradiště. Doplnění plošných magnetometrických měření se ukázalo jako vhodné i z hlediska sledování hloubky příkopového opevnění hradiště i ověření jiné širší liniové anomálie. V případě JV části předhradí již nemůžeme očekávat širokou ani hlubokou fortifikaci, ale spíše příkop šířky do 2 m a hloubky několika prvních desítek cm do podorničí. Protože pod širokou magnetickou linií nemáme zahloubenou depresi, zřejmě tento pás případné fortifikace je jiného původu (např. již rozoraný val nebo jiná lehčí mělce podpovrchová fortifikace?), vyloučit nemůžeme ani rozorané terasy nebo hranice parcel.

Shrnutí

Areál hradiště Zámka jako významnou a výrazně polykulturní výšinnou opevněnou lokalitu známe již skutečně dlouho. Je až s podivem, že terény v blízkém okolí Prahy a sídlištní zástavby nebyly dosud



Obr. 7. Porovnání výsledku magnetometrického průzkumu na JV předhradí hradiště v roce 2025 a výsledků na proflech georadaru vedených před linie zaniklého opevnění (zpracovala Vošvrková 2025).

centrem stavebního zájmu a investorů. Několik partií sice dnes již není zachováno (kvůli těžbě kamene, lokálně razantním změnám terénů v zářezu Čimického údolí v souvislosti s provozem továrny na dynamit nebo při výstavbě plynovodu a planýrování příčného valu). Avšak za zachování většiny náhorních jiných částí ostrohu včetně východního zázemí vděčíme také několika krokům týkajícím se využívání terénu (od ochrany Dražanského údolí, jižních stran nad Čimickým potokem až po změny charakteru zemědělství uvnitř ostrohu). Jenže vše nyní naznačuje, že zájmy a preference se výrazně mění ve prospěch zajištění plynulejší silniční dopravy kolem Prahy. Ani poměrně nedávno aktualizovaný rozsah archeologické památky není dostatečným argumentem pro změnu naprojektované trasy úseku dálničního obchvatu D0519. Nové, původně ani neplánované, ale narychlo před zásahy do terénů zrealizované nedestruktivní geofyzikální měření může alespoň reálně zhodnotit stav podpovrchového zachování osídlení a dalších antropogenních aktivit na reálně ohroženém jihovýchodním předhradí a také východním předpolí hradiště.

Z nedestruktivního geofyzikálního měření jednoznačně vyplývá, že východní předpolí hradiště rozhodně není terénem bez osídlení, nacházejí se zde v podorniči na rozsáhlejší ploše rozptýlené reliktů zahloubených objektů. Zda se ale může jednat o vnější pokračování osídlení souvisejícího s dobami existence hradiště Zámka, anebo o projevy jiných sídlištních aktivit, je již otázkou pro předstihové archeologické výzkumy. Ve vzdálenějším předpolí hradiště v širším pásu plánované liniové stavby zcela jistě v dohledné době proběhnou další velkoplošné magnetometrické prospekce iniciované přímo ŘSD. Je jen otázkou, kdy a za jakých terénních podmínek prospekce, proběhlých změn krajiny a časových nároků investora. O východním předpolí hradiště Zámka ale již dnes můžeme bez pochyby říct, že se jedná o intenzivně využívaný archeologický terén. U něj však stále nevíme, jak daleko k východu může pokračovat. Prostory východně navazující na prezentované výsledky budou ještě za vhodných terénních podmínek verifikovány.

Literatura

- Čtverák, V. – Lutovský, M. – Slabina, M. – Smejtek, L. 2003: Encyklopedie hradišť v Čechách. Praha.
- Fridrichová, M. – Fridrich, J. – Havel, J. – Kovářik, J. 1995: Praha v pravěku. *Archaeologica Pragensia – Supplementum* 2. Praha.
- Klanica, R. – Křivánek, R. – Grison, H. – Tábořík, P. – Šteffl, J. 2022: Capabilities and limitations of electrical resistivity tomography for mapping and surveying hillfort fortifications. *Archaeological prospection* 29, č. 3, 401–416.
- Křivánek, R. 2007: Příspěvek geofyzikálního měření k poznatelnosti vybraných výšinných opevněných lokalit (převážně hradišť) v Čechách. In: Hašek, V. – Nekuda, R. – Ruttkey, M. (eds.), *Ve službách archeologie* 7. Brno, 90–99.
- Křivánek, R. 2008: Nové výsledky geofyzikálních průzkumů v širším areálu pravěkého osídlení a raně středověkého hradiště Zámka v Praze-Bohnicích. *Archaeologica Pragensia* 19, 233–256.
- Křivánek, R. 2010: Geofyzikální průzkum hradišť Přerovská hůra a Zámka ohrožených stavebním záměrem. *Archeologické rozhledy* 62, 480–491.
- Křivánek, R. 2013: Changes of structure and extent of Early Medieval strongholds in Central Bohemia from geophysical surveys of sites. In: Neubauer, W. – Trinks, I. – Salisbury, R. B. – Einwögerer (eds.), *Archaeological prospection. Proceedings of the 10th International Conference on Archaeological Prospection*, Vienna, May 29th – June 2nd 2013. Wien, 281–284.
- Křivánek, R. 2017: Geofyzikální měření ARÚ Praha na archeologických lokalitách v roce 2016. In: *Archeologické výzkumy v Čechách 2016. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy ČAS – Supplément* 105. Praha, 12–16.
- Křivánek, R. 2018: Geofyzikální měření ARÚ Praha na archeologických lokalitách v roce 2017. In: *Archeologické výzkumy v Čechách 2017. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy ČAS – Supplément* 109. Praha, 12–14.
- Křivánek, R. 2020: Geofyzikální měření ARÚ Praha na archeologických lokalitách v roce 2019. *Archeologické výzkumy v Čechách 2019. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy ČAS – Supplément* 116. Praha, 16–19.
- Křivánek, R. – Kuchařík, M. – Nikl, P. 2006: Výsledky předběžných průzkumů jižní varianty SOKP 518 a 519, Praha 6, 7, 8 a 9 – povrchová a geofyzikální prospekce. In: *Archeologické výzkumy v Čechách 2005. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy ČAS – Supplément* 64. Praha, 10.
- Lutovský, M. 2001: Encyklopedie slovanské archeologie v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha.
- Mašek, N. 1965: Problém opevnění slovanského hradiště a nálezy keramiky pražského typu na Zámkách u Bohnic. *Archeologické rozhledy* 17, 182–193.
- Mašek, N. 1971a: Archeologické výzkumy. *Pražský sborník historický* 6, 199–200.
- Mašek, N. 1971b: Pražská výšinná sídliště pozdní doby kamenné. *Acta Musei Pragensis* 71. Praha.
- Mašek, N. – Fridrichová, M. 1965: Výzkum hradiště Zámka u Bohnic. *Pražský sborník historický* 1965, 129–130.
- Profantová, N. 1996: Slovanské osídlení hradiště Bohnice-Zámka a jeho zázemí: na základě výzkumů N. Maška. *Archaeologica Pragensia* 12, 65–140.
- Sklenář, K. a kol. 1993: Archeologické památky. Čechy – Morava – Slezsko. Praha.
- Sláma, J. 1986: Střední Čechy v raném středověku. II. Hradiště, příspěvky k jejich dějinám a významu. *Praehistorica* 11. Praha.
- Sučková, K. – Abušínov, R. 2003: Kamenný klíč. Staročeské hrady. *Slovanská hradiště v Čechách*. Příbram.
- Šmolíková, M. 2017: Hradiště Zámka u Bohnic. In: Boháčová, I. – Podliska, J. a kol., *Průvodce pražskou archeologií: památky známé, neznámé i skryté*. Praha, 274–275.
- Zeman, J. 1976: Nejstarší slovanské osídlení Čech. *Památky archeologické* 67, 115–235.

Odkazy na internetové zdroje

<https://www.prazskyokruh.info/useky/519-suchdol-brezineves-6-9-km>

<https://www.pudis.cz/reference/silnicni-okruh-kolem-prahy-sokp-stavba-519-suchdol%E2%80%93brezineves>

<https://rozumnadoprava.cz/vychazka-do-drahanskeho-udoli-a-na-hradiste-zamka/>

<https://isad.npu.cz/bohnice-hradiste-zamka-7043>

With geophysical methods at the hillfort Bohnice-Zámka for the umpteenth time, or What awaits archaeologists on the eastern bailey and forecourt of the hillfort during the construction of the motorway bypass?

The Zámka hillfort is a significant and distinctly polycultural fortified archaeological site located on the northeastern outskirts of Prague in Prague-Bohnice. The site was last investigated by archaeological excavations in the 1960's. In the last two decades, several non-destructive geophysical surveys have been carried out, which have contributed to better protection of the fortified parts of the hillfort. However, the planned construction of a motorway bypass is currently underway, which will directly threaten the archaeological terrains on part of the southeastern bailey and also on the outer eastern forecourt of hillfort. The present article therefore presents new results of geophysical measurements (surface magnetometry and radar profiles from March–April 2025) on these endangered terrains of the site. The results clearly demonstrate a very intensive settlement of the outer part of the hillfort and confirm the outer fortification of the hillfort with a probable entrance. The new geophysical results should serve archaeologists as a new basis for planning follow-up archaeological research and negotiations with investors.

English by *Roman Křivánek*

Fig. 1. Map defining the protected area of the Zámka hillfort as Area with Archaeological Finds I.

Fig. 2. Example of project documentation for the planned western section of the DO519 motorway bypass with a bridge over the Čimický stream and a dug tunnel to the east of the protected archaeological monument.

Fig. 3. Overview of surveyed areas by geophysical methods in the wider area of the Zámka hillfort on the map section ZM 1:5000 Kralupy n. Vlt. 7–8 and 6–8 (grey: 2005–2006, brown: 2016, purple: 2017–2019, yellow: 2025).

Fig. 4. Summary of results from geophysical measurement areas surveyed in the wider area of the Zámka hillfort in 2005–2006 on the ZM 1:5000 map of Kralupy n. Vlt. 7–8 and 6–8.

Fig. 5. Examples of variants of the results of surface magnetometer measurements on a part of the field in the forefield of the protected monument carried out in the spring of 2025 with the addition of an interpretation scheme of the measured area (surveyed area: approx. 5.365 ha).

Fig. 6. Comparison of the results of the magnetometer survey of area B from 2005 (single-channel caesium magnetometer) and two variants of the results of a segment of the same area verified by magnetometer measurement in 2025 with the addition of an interpretation scheme of the measured area (five-channel fluxgate gradiometer, surveyed area: approx. 1.2 ha).

Fig. 7. Comparison of the results of the magnetometer survey on the SE forecourt of the hillfort in 2025 and the results of the georadar profiles conducted in front of the line of the extinct fortification.